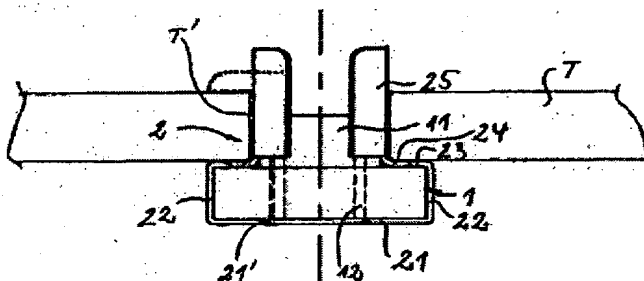


Cage nut has cylindrical sleeve which covers nut extended by curved flanges which fit through bore of component on which it is to be mounted whose edges are bent back to fasten nut in place

Patent number: DE10015956
Publication date: 2001-10-04
Inventor: AUSPRUNG ERICH (DE)
Applicant: SAXONIA FRANKE GMBH (DE)
Classification:
- **International:** F16B37/04
- **European:** F16B37/04C; F16B37/06B4
Application number: DE20001015956 20000330
Priority number(s): DE20001015956 20000330

Abstract of DE10015956

The cage nut has a cylindrical sleeve (21, 22) which covers the nut (1). This is extended by a curved flanges (25) which fit through a bore in the component (T) on which it is to be mounted. The edges of these are bent back to fasten the nut in place.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 15 956 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
F 16 B 37/04

⑲ Aktenzeichen: 100 15 956.7
⑳ Anmeldetag: 30. 3. 2000
㉑ Offenlegungstag: 4. 10. 2001

DE 100 15 956 A 1

⑦① Anmelder:
Saxonia-Franke GmbH & Co, 73037 Göppingen, DE

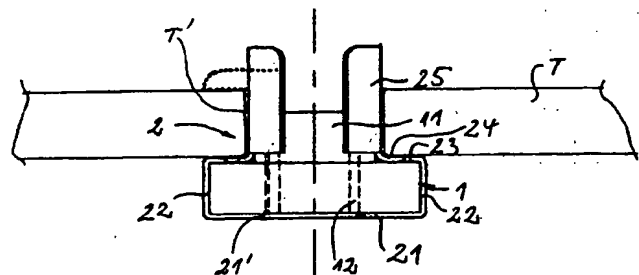
⑦④ Vertreter:
Haft, von Puttkamer, Berngruber, Czybulka, 81669
München

⑦② Erfinder:
Ausprung, Erich, 73312 Geislingen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Käfigmutter zur Blindbefestigung an einem plattenförmigen Trägeteil

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Käfigmutter zur Blindbefestigung an einem plattenförmigen Trägeteil (T), mit einer Mutter (1) und einem Käfigteil (2), das die Mutter käfigartig umschließt und am Trägeteil (T) befestigbar ist. Das Käfigteil (2) weist an seiner dem Trägeteil (T) abgewandten Seite eine Bodenwand (21) und zwei daran angeformte, sich gegenüberliegende Seitenwandteile (22) auf. Die Bodenwand (21) und die Seitenwandteile (22) umschließen die Mutter (1) käfigartig. An das der Bodenwand (21) abgewandte Ende jedes Seitenwandteiles (22) ist ein Kragenteil (25) angeformt. Die Kragenteile (25) sind durch eine Öffnung (T') des Trägeteiles (T) hindurchschiebbar und mit ihren über das Trägeteil (T) an der der Mutter (1) abgewandten Seite hinausragenden Kragenteilbereichen zur Befestigung der Käfigmutter am Trägeteil (T) umbiegbar.



DE 100 15 956 A 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Käfigmutter zur Blindbefestigung an einem plattenförmigen Träger-
teil nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Eine derartige bekannte Käfigmutter ist in der Fig. 1 dargestellt. Sie umfaßt eine Mutter 1 und ein Käfigteil 2, das die Mutter 1 von der dem Träger-
teil T zugewandten Seite her käfigartig übergreift. Zu diesem Zweck sind an einem, am Träger-
teil T anliegenden Wandteil 27 des Käfig-
teiles 2 Laschenteile 28 angeordnet, die die rechteckige Mutter 1 an vier Seiten seitlich umschließen und an der dem Träger-
teil T abgewandten Seite Zungenteile 29 besitzen, die die Mutter 1 an ihrer dem Träger-
teil T abgewandten Seite über-
greifen.

[0003] An die dem Träger-
teil T zugewandte Seite des Wandteiles 27 ist ein kreiszylindrisches Kragenteil 26 konzentrisch zum Gewindeloch der im Käfig 2 gehaltenen Mutter angeformt. Dieses Kragenteil 26 wird bei der Montage der Käfigmutter am Träger-
teil T durch eine in dem Träger-
teil T angeordnete kreisförmige Öffnung T gesteckt und mit dem über die kreisförmige Öffnung T überstehenden Kragenbereich zur Befestigung an dem Träger-
teil T aufgebördelt bzw. umgenietet. Auf diese Weise wird erreicht, daß das Träger-
teil T zwischen dem ihm zugewandten Wandteil 27 des Käfigs 2 und dem umgebördelten bzw. umgenieteten Kragenbereich bis zu einem vorbestimmten Drehmoment festgehalten wird. Bei dem Käfigteil 2 handelt es sich dabei um ein Kaltfließpreßteil, wobei ein Nachteil darin besteht, daß die Länge des aus dem dem Träger-
teil T zugewandten Wandteil 27 herausgezogenen Kragenteiles aus fertigungs-
technischen Gründen begrenzt ist. Eine solche Käfigmutter kann daher nicht zur Blindbefestigung von Muttern an Träger-
teilen einer beliebig großen Dicke verwendet werden.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, eine Käfigmutter der beschriebenen Art so zu gestalten, daß sie einfach herstellbar und so dimensionierbar ist, daß sie an Träger-
teilen befestigbar ist, deren Dicken auch relativ groß sein können.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Käfigmutter mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst.

[0006] Der wesentliche Vorteil besteht darin, daß die erfindungsgemäße Käfigmutter besonders einfach, im wesentlichen durch einfache Stanz- und Biegeschritte herstellbar ist, wobei die Längen ihrer speziell ausgestalteten Kragenteile besonders einfach individuell auf Träger-
teile unterschiedlicher Dicken abstimmbare sind. Dadurch, daß auch bei dickeren Träger-
teilen die überstehenden und umzubördelnden bzw. umzunietenden Kragenteilebereiche wegen ihrer speziellen Ausgestaltung beliebig lang gemessen werden können, sind nach dem Umbördeln bzw. Umnieten ohne weiteres ausreichend große Kräfte realisierbar, die eine Verdrehung der an dem Träger-
teil befestigten Käfigmutter in Bezug auf das Träger-
teil verhindern.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0008] Im folgenden werden die Erfindung und deren Ausgestaltungen im Zusammenhang mit den Figuren näher erläutert. Es zeigen:

[0009] Fig. 1 eine Seitenansicht der eingangs beschriebenen bekannten Käfigmutter;

[0010] Fig. 2 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Käfigmutter und

[0011] Fig. 3 eine Ansicht von oben auf die Käfigmutter der Fig. 2.

[0012] In der Fig. 2 ist die Mutter, die durch Blindbefestigung an einem Träger-
teil T zu befestigen ist, mit 1 bezeichnet. Der zur Mutter 1 gehörige Käfig ist mit 2 bezeichnet.

Die Mutter 1 weist vorzugsweise ein Ansatz-
teil 11 an ihrer dem Träger-
teil T zugewandten Seite auf. Durch die Mutter 1 und, sofern vorgesehen, durch das Ansatz-
teil 11 erstreckt sich eine Bohrung, die zumindest entlang eines Teiles ihrer Länge mit einem Gewindebereich versehen ist, in dem eine Schraube (nicht dargestellt) von der der Mutter 1 gegenüberliegenden Seite des Träger-
teiles T einschraubbar ist. Im folgenden wird die genannte Bohrung als Gewindeloch 12 bezeichnet.

[0013] Das Käfigteil 2 weist an seiner dem Träger-
teil T abgewandten Seite der Mutter 1 eine Bodenwand 21 auf, in der sich vorzugsweise eine Öffnung 21' befindet, die deklungsgleich zum Gewindeloch 12 angeordnet ist. Von der Bodenwand 21 aus erstrecken sich, an zwei sich gegenüberliegenden Seiten der vorzugsweise rechteckig ausgebildeten Mutter 1 senkrecht zur Bodenwand 21 verlaufende Seitenwandteile 22 in Richtung auf das Träger-
teil T. An der dem Träger-
teil T zugewandten Seite sind die Seitenwandteile 22 derart abgewinkelt, daß sie mit dem Träger-
teil T zugewandten, abgewinkelten Wandteilen 23, die parallel zur Bodenwand 21 verlaufen, die Mutter 1 übergreifen, so daß diese zwischen der Bodenwand 21, den Seitenwandteilen 22 und den Wandteilen 23 käfigartig umschlossen wird und drehfest zwischen den genannten Wandteilen gehalten ist. An jedes Wandteil 23 ist ein das vorzugsweise kreiszylinderförmig ausgebildete Ansatz-
teil 11 außenseitig teilweise umgebendes Kragenteil 25 angeformt, das sich senkrecht zum Wandteil 23 erstreckt und über eine Abwinkelung 24 mit diesem verbunden ist. Auf diese Weise liegen die sich in Bezug auf das Ansatz-
teil 11 gegenüberliegenden Kragenteile 25 innen-
seitig am Ansatz-
teil 11 und außenseitig an der Innenfläche einer im Träger-
teil T angeordneten Öffnung T an. Wenn das Ansatz-
teil 11 nicht vorhanden ist, liegen die sich gegenüberliegenden Kragenteile 25 vorzugsweise außenseitig an der Innenfläche der Öffnung T an.

[0014] Zur Befestigung der Käfigmutter an dem Träger-
teil T werden die Kragenteile 25 in die genannte Öffnung T des Träger-
teiles T eingeschoben und mit ihren über die der Mutter 1 abgewandte Seite des Träger-
teiles T hinausragenden Kragenteilebereichen umgebogen, zweckmäßigerweise aufgebördelt oder umgenietet, so daß das Träger-
teil T zwischen den umgebördelten bzw. umgenieteten Kragenteilebereichen und den Wandteilen 23 drehfest gehalten wird. In der Fig. 2 ist zum Zwecke der Darstellung auf der linken Seite durch eine punktierte Linie ein umgebogener Kragenteilebereich dargestellt. Dabei kann durch die Länge der über das Träger-
teil T hinausragenden Kragenteilebereiche sowie die Kraft, mit der bei der Umbördel- bzw. Umnietoperation das Träger-
teil T zwischen den umgebördelten bzw. umgenieteten Kragenteilebereichen und den Wandteilen 23 festgehalten wird, die Drehfestigkeit zwischen dem Träger-
teil T und der Käfigmutter individuell bestimmt werden.

[0015] Es ist von besonderem Vorteil, daß das Käfigteil 2 der vorliegenden Käfigmutter durch einfache Stanz- und Biegeoperationen aus einem ebenen Blechteil hergestellt werden kann.

Patentansprüche

1. Käfigmutter zur Blindbefestigung an einem plattenförmigen Träger-
teil (T), mit einer Mutter (1) und einem Käfigteil (2), das die Mutter käfigartig umschließt und am Träger-
teil (T) befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Käfigteil (2) an seiner dem Träger-
teil (T) abgewandten Seite eine Bodenwand (21) und zwei daran angeformte, sich gegenüberliegende Seitenwandteile (22) aufweist, daß die Bodenwand (21) und die Seitenwandteile (22) die Mutter (1) käfigartig um-

schließen, daß an das der Bodenwand (21) abgewandte Ende jedes Seitenwandteiles (22) ein Kragenteil (25) angeformt ist, daß die Kragenteile (25) durch eine Öffnung (T') des Trägereiles (T) hindurchschiebbar und mit ihren über das Trägereil (T) an der der Mutter (1) abgewandten Seite hinausragenden Kragenteilbereichen zur Befestigung der Käfigmutter am Trägereil (T) umbiegbar sind.

2. Käfigmutter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kragenteile (25) über Abwinkelungen (23, 24) an die Seitenwandteile (22) angesetzt sind.

3. Käfigmutter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an die Seitenwandteile (22) jeweils sich parallel zur Bodenwand (21) erstreckende Wandteile (23) angeformt sind, die die Mutter (1) an der dem Trägereil (T) zugewandten Seite übergreifen, und daß die Kragenteile (25) senkrecht zu den Wandteilen (23) verlaufen und über eine Abwinkelung (24) mit den Wandteilen (23) verbunden sind.

4. Käfigmutter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kragenteile (25) entlang ihres Umfanges kreisförmig ausgebildet sind, entsprechend dem Durchmesser der kreisförmigen Öffnung (T') des Trägereiles (T).

5. Käfigmutter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Mutter (1) an ihrer dem Trägereil (T) zugewandten Seite ein zylindrisches Ansatzteil (11) aufweist und daß die Kragenteile (25) zwischen dem Ansatzteil (11) und der Innenwandung der Öffnung (T') anordenbar sind.

6. Käfigmutter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich in der Bodenwand (21) eine zum Gewindeloch (12) der Mutter (1) ausgerichtete weitere Öffnung (21') befindet.

7. Käfigmutter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Käfigteil (2) durch Stanz- und Biegeoperationen aus einem ebenen Blechteil hergestellt ist.

8. Käfigmutter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der über das Trägereil (T) hinausragenden Kragenteilbereiche der Kragenteile (25) auf die Dicke des Trägereiles (T) abgestimmt ist.

9. Käfigmutter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehfestigkeit zwischen dem Trägereil (T) und dem Käfigteil (2) durch die Länge der über das Trägereil (T) hinausragenden Kragenteilbereiche der Kragenteile (25) und/oder die Kraft, mit der das Trägereil (T) zwischen den umgebogenen Kragenteilbereichen der Kragenteile (25) und den Wandteilen (23) festgehalten wird, bestimmt wird.

10. Käfigmutter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Umbiegen der Kragenteile (25) durch eine Umbördel- oder Nietoperation erfolgt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

